



ЕЗИЦИ ЗА ПРОГРАМИРАНЕ



1. ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

- Централният процесор (ЦП) изпълнява инструкции, всяка от които предписва някаква операция;
- Кодът на инструкцията определя коя е операцията;
- Аргументите могат да бъдат данни или адреси в паметта, където са данните.

2. МАШИННА ПРОГРАМА

- Системата от инструкции на компютъра и правилата за изпълнението им – **машинен език**;
- Поредица от инструкции наричаме **програма**;
- Програмите се разполагат в оперативната памет, както и данните;
- Така всяка инструкция получава адрес в паметта.

ПРИМЕРИ ЗА ПРОГРАМА

1000 СЪБЕРИ X Y
1001 СЪБЕРИ C X 5
1002 УВЕЛИЧИ Y
1003 ПРЕМЕСТИ X Y
1004 КРАЙ

Безсловен преход

СКОЧИ_НА A

Условен преход

1000 СЪБЕРИ X Y
1001 ПРИ ≥ 0 X НА 1003
1002 УМНОЖИ C X-1
1003 ПОКАЖИ X
1004 КРАЙ

3. АСЕМБЛЕРИ

- **Синтаксис** – правилно записани инструкции;
- **Семантика** – какво точно предписва инструкцията;
- **Асемблерен език** – допуска се използването на нечислови последователности от знаци за означаване на кодовете на операциите и адресите на операндите;
- **Служебни думи** – ADD, SUB, MULT, DIV – заместват аритметичните операции;
- Преводът на програма от асемблерен на машинен език се извършва от специална програма – **асемблер**;
- Тя замества имената на инструкциите и имената на аргументите със съответните кодове и адреси.

3. АЛГОРИТМИЧНИ ЕЗИЦИ

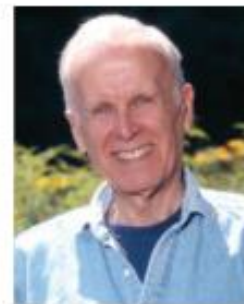
- Те са от по-високо ниво от асемблерните;
- Инструкциите – оператори;
- Доближават се до човешкия език, защото операторите им се съставят на разбираеми от човека фрази;
- Четат се по-лесно;
- Езици за програмиране;

МАЛКО ИСТОРИЯ...

- Конрад Цузе – пръв стига до идеята за език за програмиране;
- През 1945 г. проектира езика Plancalcul, който остава незавършен, но редица негови елементи се срещат в други езици за програмиране;
- FORTRAN – за бързо програмиране;
- COBOL – език за бизнес приложения;
- ALGOL – универсален, но не успява да се наложи в практиката;
- BASIC, PASCAL;
- Езикът С – C++, Java, Perl, C#



Конрад Цузе



Джон Бекъс



Грейс Хопър



Брайън Кернигън




Денис Ричи

4. ТРАНСЛАТОРИ

А) Компилятор – избира за всяка конструкция на езика за програмиране подходящ, предварително подготвен фрагмент на машинен език и от всички фрагменти съставя (компилира) програма.

- Изходния текст на програмата – source code, се превежда на машинен език – изпълнима програма – executable;
- По този начин не се налага превеждане на програмата всеки път, когато я стартираме за конкретни данни;



Б) Интерпретатор – избира се подходяща последователност от машинни команди, но тя се изпълнява веднага (интерпретира се), след което се преминава към интерпретитане на следващата конструкция в програмата;

- Интерпртирането на програмата е много по-бавно от изпълнението на компилирана програма.